

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-113461

(43)Date of publication of application : 27.04.1999

---

(51)Int.Cl.

A01K 89/015

---

(21)Application number : 09-276752

(71)Applicant : SHIMANO INC

(22)Date of filing : 09.10.1997

(72)Inventor : IWABUCHI MASAKAZU  
KAWASAKI KENICHI

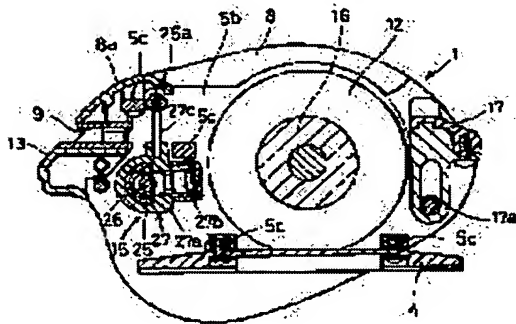
---

## (54) DOUBLE BEARING REEL

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a double bearing reel easy in palming by stabilizing the spool and lowering the front part of the reel body.

SOLUTION: This double bearing reel is equipped with reel body 1, spool 12 and level winding at the bottom of the body, a thumb rest 8 to grip with the rod placed at the front upper part of the body, and an orifice 9 formed at the front part to introduce the line to inward. The spool 12 is rotatably attached to the axis crossing with the reel body 1 and taking up the line on outer periphery. The level wind system 15 is equipped with a line guide 27 placed near



the spool between the orifice 9 and the spool 12 movable to the axis of the spool to guide the line introduced from the orifice 9 to the spool 12, and a worm shaft 26 to reciprocate the line guide 27 synchronizing to the rotation of the spool.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application other  
than the examiner's decision of rejection  
or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Both bearing reel that is characterized by providing the following and that rolls round a fishing line to the circumference of a shaft with which a fishing rod is equipped, and which intersects shaft orientations of said fishing rod An applied part prepared in the lower part in order to equip said fishing rod The thumb installation section prepared in the before upper part in order to grasp with said fishing rod A main part of a reel which has a opening formed in anterior part in order to introduce said fishing line into the interior A handle with which said main part of a reel was equipped free [ rotation to the circumference of said crossing shaft ], A spool with which said main part of a reel is equipped free [ rotation to the circumference of said crossing shaft ], and a fishing line is twisted around a periphery, The tension-thread-guard section for showing a fishing line which has been arranged free [ migration to said spool shaft orientations ] near [ said ] the spool, and was introduced from said opening between said openings and said spools to said spool, A level wind system which has a both-way migration device of said spool which carries out both-way migration at least synchronizing with rotation of an one direction for said tension-thread-guard section, and a rotation transfer device in which rotation of said handle is transmitted to said spool

[Claim 2] A part of inner skin [ at least ] of said opening is both the bearing reel according to claim 1 covered by hard covering member.

[Claim 3] Said covering member is both bearing reel according to claim 2 that is metal.

[Claim 4] Said covering member is both bearing reel according to claim 2 that is a product made from a hard ceramic.

[Claim 5] The surface of said covering member is both bearing reel according to claim 3 or 4 by which metal coating processing is carried out.

[Claim 6] A metal used for said metal coating processing is both bearing reel according to claim 5 that is titanium nitride.

[Claim 7] The surface of said covering member is both bearing reel according to claim 3 or 4 by which ceramic-coating processing is carried out.

[Claim 8] Said tension-thread-guard section is both the bearing reel given in either of claims 1-7 which has a guide ring for tension thread guards in which a long long hole was formed up and down.

[Claim 9] Said guide ring is both bearing reel according to claim 8 that bends a metal wire rod in the shape of a hairpin, and is formed.

[Claim 10] The surface of said guide ring is both bearing reel according to claim 9 by which metal coating processing is carried out.

[Claim 11] The surface of said guide ring is both bearing reel according to claim 9 by which ceramic-coating processing is carried out.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the reel for fishing, and both the bearing reel that rolls round a fishing line to the circumference of the shaft with which a fishing rod is equipped, and which intersects the shaft orientations of a fishing rod especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, both the bearing reel is equipped with the main part of a reel, the spool with which the main part of a reel was equipped free [ rotation ], and the handle for rotating a spool. The main part of a reel has one pair of side plates and the side plate which have been arranged so that a predetermined gap may be opened and it may counter. The spool has the spool drum section to which a spool shaft is fixed by penetrating a center, and the flange formed in the both ends of a spool drum section dished. The level wind system for winding a fishing line around a spool ahead of a spool at homogeneity is established. The level wind system has the tension-thread-guard section which carries out both-way migration in the shaft orientations of a spool, and the tension-thread-guard section is interlocked with rotation of a spool, goes and comes back to it to shaft orientations, and shows at a spool a fishing line to it. This tension-thread-guard section is equipped with the guide ring made from the metal or the ceramic for contacting a fishing line and showing a fishing line to a spool.

[0003] The configuration of the main part of a reel sees to this kind of both bearing reel, especially the BEITO reel used for lure fishing from the side, and there are a round circular thing and a thing of an egg-shaped low profile mold in it. Moreover, since there is no space ahead of a spool in the case of a round BEITO reel, the

tension-thread-guard section of a level wind system approaches ahead of a spool, and is arranged. When a spool is approached, the tension-thread-guard section is arranged, and a fishing line is guided in the narrow range by the guide ring, there is a possibility that the resistance which acts on a fishing line by change of the diameter of a bobbin may increase, and the flight distance at the time of casting may decrease. For this reason, the long long hole for guiding a fishing line is formed in the guide ring of a round reel in the large range up and down, and the diameter of a bobbin is suppressing increase of resistance by change.

[0004] Since additional coverage is in the space ahead of a spool in the case of the reel of a low profile mold, the tension-thread-guard section is arranged at the anterior part of the main part of a reel which is separated from a spool. The oblong opening for letting a fishing line pass is formed in the anterior part of this main part of a reel, and a guide ring moves along with a opening formation portion. Thus, if the tension-thread-guard section separates and is arranged from the spool, even if it guides a fishing line in the narrow range by the guide ring, resistance according [ the diameter of a bobbin of a spool ] to change will not increase so much. For this reason, the round hole is usually formed in the guide ring of the reel of a low profile mold.

[0005] In case it casts using this kind of BEITO reel, a fishing rod is shaken and thrown, carrying out a fishing rod with the right hand, and carrying out summing of the spool with a grip and the thumb. Moreover, when rolling a fishing line, a handle is turned with a grip and right hand so that a fishing rod and a reel may be wrapped in the left whole hand by par MINGU. The height of the main part of a reel becomes high to the diameter of bobbin possible of a spool, and a round reel cannot perform par MINGU easily, as a result of regulating the configuration of the main part of a reel circularly. Par MINGU can be made easy to perform on the other hand by making the height of the main part of a reel low, and carrying out it, since flexibility is in the configuration of the main part of a reel in the case of a low profile reel. Then, par MINGU is made easy to prepare the sum rest (thumb installation section) which consisted of smooth fields in the upper part before the main part of a reel ahead of a spool in the case of a low profile reel, and to perform.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By both the bearing reel of the low profile mold with which said conventional sum rest was prepared, in order to lessen resistance which acts on a fishing line, the tension-thread-guard section is arranged at the anterior part of the main part of a reel. For this reason, a spool and the tension-thread-guard section will separate, a fishing line will be wound around the

tension-thread-guard section and the distant location, and the bobbin configuration in a spool cannot be stabilized easily. Moreover, in order to make it not bar both-way migration of the tension-thread-guard section, the height of the sum rest prepared in the upper part before the main part of a reel cannot be made low below fixed. For this reason, in case it is par MINGU, if the path of the grip section of a fishing rod is thick, it will be hard coming to put the thumb on a sum rest, and will especially be hard coming for the distance of a sum rest and a fishing rod to become far, and to carry out par MINGU.

[0007] The technical problem of this invention is making [ easier to stabilize a bobbin configuration, and to make low the height of the upper part before the main part of a reel in both the bearing reel of the low profile mold which has a sum rest, and to carry out ]-par MINGU \*\*\*\*.

[0008]

[Means for Solving the Problem] Both bearing reel concerning invention 1 is a reel which rolls round a fishing line, and equips with a main part of a reel, a handle, a spool, a level wind system, and a rotation transfer device the circumference of a shaft with which a fishing rod is equipped and which intersects shaft orientations of a fishing rod. It has an applied part prepared in the lower part in order to equip a fishing rod with a main part of a reel, the thumb installation section prepared in the before upper part in order to grasp with a fishing rod, and a opening formed in anterior part in order to introduce a fishing line into the interior. The circumference of a shaft which intersects a main part of a reel is equipped with a handle free [ rotation ]. The circumference of a shaft which intersects a main part of a reel is equipped with a spool free [ rotation ], and a fishing line is twisted around a periphery. A level wind system has a both-way migration device of a spool which carries out both-way migration at least synchronizing with rotation of an one direction for the tension-thread-guard section and the tension-thread-guard section for showing a fishing line which has been arranged free [ migration to spool shaft orientations ] near the spool, and was introduced from a opening between a opening and a spool to a spool. A rotation transfer device transmits rotation of a handle to a spool.

[0009] By both this bearing reel, in case it casts, a fishing rod is shaken and thrown, changing a spool into a free rotation condition, for example, carrying out summing of the spool with the thumb with a fishing rod with the right hand. Then, a fishing line lets out from a spool with weight of a mechanism, and a fishing line lets out through a opening from the tension-thread-guard section. When winding up a fishing line after a mechanism lands on the water, a handle is operated for a reel and a fishing rod on the

right of a grip by par MINGU which puts the thumb on the thumb installation section with the left hand. Then, from a opening, a fishing line included in the interior is guided at the tension-thread-guard section which carries out both-way migration, and is equally twisted around shaft orientations of a spool at a spool.

[0010] Here, since a spool was approached and the tension-thread-guard section is prepared, without preparing in anterior part of a main part of a reel, even if height of anterior part of a main part of a reel becomes low, both-way migration of the tension-thread-guard section is not barred. For this reason, anterior part of a main part of a reel with which the thumb installation section is prepared can be made low, and in case it is par MINGU, it becomes easy to put the thumb on the thumb installation section, and becomes easier to perform par MINGU. Moreover, a bobbin configuration of a fishing line stabilizes and stops being able to collapse easily due to approaching a spool and arranging the tension-thread-guard section.

[0011] Both bearing reel concerning invention 2 is covered with invention 1 in a reel of a publication by covering member with a part of hard inner skin [ at least ] of a opening. In this case, since a part of opening [ at least ] is covered by hard covering member even if a previous fishing line sways from the tension-thread-guard section and it contacts a opening by approaching a spool and arranging the tension-thread-guard section, a opening cannot get damaged easily.

[0012] In a reel given in invention 2, a covering member of both bearing reel concerning invention 3 is metal. In this case, since a covering member is metal, even if a configuration of a opening is complicated, a configuration where a opening was met by various processings etc. can be acquired easily, and a fishing line contact portion of a opening can be protected certainly. In a reel given in invention 2, a covering member of both bearing reel concerning invention 4 is a product made from a hard ceramic. In this case, since a covering member is a product made from a hard ceramic, even if a fishing line contacts, a opening cannot get damaged more easily, and even if moisture adheres, the amount of opening does not corrode.

[0013] In a reel invention 3 or given in 4, metal coating processing of the surface of a covering member is carried out for both bearing reel concerning invention 5. In this case, by performing smooth metal coating processing by hard, a opening comes to be hard with a blemish more, and resistance at the time of contact decreases. A metal with which both bearing reel concerning invention 6 is used for metal coating processing in a reel given in invention 5 is titanium nitride. In this case, even if a opening stops being able to get damaged further easily due to hard titanium nitride and moisture adheres, it is hard coming to corrode.



[0014] In a reel invention 3 or given in 4, ceramic-coating processing of the surface of a covering member is carried out for both bearing reel concerning invention 7. In this case, by performing smooth ceramic-coating processing by hard, a opening comes to be hard with a blemish more, and resistance at the time of contact decreases.

Moreover, even if it uses the quality of the material which is easy to corrode in a covering member, it is hard coming to corrode a opening.

[0015] In a reel given in either of the invention 1-7, as for both bearing reel concerning invention 8, a long long hole has a formed guide ring for tension thread guards up and down, as for the tension-thread-guard section. In this case, even if it approaches a spool and it arranges the tension-thread-guard section, and a diameter of a bobbin . changes, an increment in resistance which acts on a fishing line stops being able to happen easily. Both bearing reel concerning invention 9 bends a wire rod of metal [ guide ring ] in the shape of a hairpin in a reel given in invention 8, and it is formed. In this case, a configuration of a guide ring becomes simple rather than it constitutes from a member of the shape of a ring, such as a ceramic ring.

[0016] In a reel given in invention 9, metal coating processing of the surface of a guide ring is carried out for both bearing reel concerning invention 10. In this case, by performing smooth metal coating processing by hard, a guide ring stops being able to get damaged easily, and resistance at the time of contact also decreases. In a reel given in invention 9, ceramic-coating processing of the surface of a guide ring is carried out for both bearing reel concerning invention 11. In this case, by performing smooth ceramic-coating processing by hard, a guide ring comes to be hard with a blemish more, and resistance at the time of contact decreases. Moreover, even if it uses the quality of the material which is easy to corrode in a guide ring, it is hard coming to corrode a guide ring.

[0017]

[Embodiment of the Invention] In drawing 1 and drawing 2 , both the bearing reel by 1 operation gestalt of this invention is a reel of the low profile mold for the BEITO casts. This reel is equipped with the main part 1 of a reel, the handle 2 for spool rotation arranged in the side of the main part 1 of a reel, and the star drag 3 for drag adjustment arranged at the main part 1 side of a reel of a handle 2. A handle 2 is a thing of a double handle form which has tabular arm section 2a and handle 2b with which the both ends of arm section 2a were equipped free [ rotation ]. The lateral surface of arm section 2a consists of smooth fields without a knot, and has the structure where a fishing line cannot be involved easily.

[0018] As shown in drawing 3 , the main part 1 of a reel has a frame 5, and 1st side

covering 6a with which the method of both sides of a frame 5 was equipped and 2nd side covering 6b. Moreover, the main part 1 of a reel has [ the front ] the wrap sum rest 8 for the wrap frame front cover 7 and the upper part, as shown in drawing 1 and drawing 2 . As shown in drawing 3 , a frame 5 opens a predetermined gap and has one pair of side plates 5a and 5b arranged so that it may counter mutually, and two or more connection section 5c (refer to drawing 5 ) which connects these side plates 5a and 5b. As shown in drawing 4 and drawing 5 , the screw stop of the metal wearing legs 4, such as stainless steel, is carried out to lower two connection sections 5c for a long time at the order for equipping fishing rod R with a reel.

[0019] the rocking shaft (not shown) with which 1st side covering 6a has been arranged at the front end section of side plates 5a and 5b -- that rocking to side plate 5a is free, and shaft orientations -- predetermined distance -- it is equipped movable. Thereby, 1st side covering 6a can be freely opened and closed to side plate 5a. The bis-stop of the 2nd side covering 6b is carried out to side plate 5b. As shown in drawing 4 - drawing 7 , in the anterior part of the main part 1 of a reel, it is equipped with the frame front cover 7 between side plate 5a and 5b. The frame front cover 7 has the opening 9 formed in anterior part between the sum rests 8 arranged in the upper part. The opening 9 is formed oblong so that a fishing line may pass. However, since guide ring 27c faces a opening 9 and is not arranged like both the conventional bearing reel, the up-and-down width of face W (refer to drawing 7 ) is narrow. The up inferior surface of tongue, i.e., the before [ the sum rest 8 ] side lower part and the upper surface of a frame front cover 7, is equipped with the covering members 10a and 10b of the upper and lower sides of the product made from a ceramic with the smooth surface by hard [ , such as silicon nitride and a zirconia ] among the inner skin of a opening 9, respectively. As the covering members 10a and 10b are shown in drawing 6 and drawing 7 , the up-and-down width of face W is formed in order to lessen resistance which acts on the fishing line which contacted, while making it a opening 9 not get damaged, when a fishing line contacts the narrow opening 9. The covering members 10a and 10b are being fixed to the sum rest 8 and the frame front cover 7 with securing bolts 11a and 11b, respectively. Here, the up-and-down covering members 10a and 10b have a possibility that it may be divided if a bolt through tube is opened for the product made from a ceramic. For this reason, the covering members 10a and 10b are concluded to the sum rest 8 and the frame front cover 7 through securing bolts 11a and 11b at hollow 10c which cut on both sides and was formed in them by lacking at the semicircle arc. Coating of the surface of the covering members 10a and 10b is carried out with hard metals, such as titanium

nitride. as a coating method -- a spraying process and CVD (chemical vacuum evaporation) -- law and PVD (physical vacuum evaporation) -- what is necessary is just to use the thin film forming method law etc. is well-known

[0020] Between the heads of securing bolt 11a and covering member 10a which conclude covering member 10a to the sum rest 8, the cap 36 made from stainless steel is arranged. The length as the width of face W of a opening with the same length of cap 36 also covers the head of securing bolt 11b. Thereby, not only the upper and lower sides of the inner skin of a opening 9 but right and left are protected. Coating is carried out by the metal or ceramic also with the hard surface of this cap 36.

[0021] As shown in drawing 1 , drawing 2 , and drawing 4 , the upper part of the main part 1 of a reel is equipped with the sum rest 8 in the shape of a plane view KO character. Par MINGU can be performed by placing the thumb of the hand H (refer to drawing 1 ) which has a fishing rod in anterior part 8a of this sum rest 8. The upper surface of the sum rest 8 consists of curved surfaces which curved to the convex up, respectively. Height h (refer to drawing 4 ) from the wearing leg 4 of the anterior part of this sum rest 8 is lower than both the conventional bearing reel.

[0022] In the frame 5, as shown in drawing 3 , the clutch lever 17 used as the spool 12 arranged in the direction which intersects perpendicularly with fishing rod R, the level wind system 15 for winding a fishing line around homogeneity in spool 12, and the reliance of the thumb in the case of performing summing is arranged. moreover, between a frame 5 and 2nd side covering 6b The gear device 18 for telling the turning effort from a handle 2 to spool 12 and a level wind system 15, The clutch device 13 and the clutch engaging-and-releasing device 19 for performing engaging and releasing of the clutch device 13, The engaging-and-releasing controlling mechanism 20 for controlling engaging and releasing of a clutch device according to actuation of a clutch lever 17, the drag device 21, and the casting control device 22 for adjusting the drag force at the time of rotation of spool 12 are arranged. Moreover, between a frame 5 and 1st side covering 6a, the centrifugal-brake device 23 for suppressing the backlash at the time of casting is arranged.

[0023] The spool 12 has dished flange 12a in the both-sides section, and has tubed spool drum section 12b between both flange 12a. Moreover, the spool 12 has tubed boss section 12c formed in the center section by one substantially [ the shaft orientations by the side of the inner circumference of spool drum section 12b ], and is being fixed to the spool shaft 16 which penetrates boss section 12c by rotation impossible for example, by serration association. This fixed method is not limited to serration association, but can use the various joint methods, such as key association

and spline association.

[0024] The spool shaft 16 penetrated side plate 5b, and is prolonged in the way outside 2nd side covering 6b. The prolonged end is supported free [ rotation ] by bearing 24a by boss section 6c formed in 2nd side covering 6b. Moreover, the other end of the spool shaft 16 is supported within the centrifugal-brake device 23 free [ rotation ] than bearing 24b. Such bearing 24a and 24b is a shield ball bearing.

[0025] The right end of major-diameter partial 16a of the spool shaft 16 is arranged at the penetration section portion of side plate 5b, and engagement pin 16b which constitutes the clutch device 13 is being fixed there. Engagement pin 16b has penetrated major-diameter partial 16a along with a diameter, and the both ends have projected it in the direction of a path. The level wind system 15 has the guide cylinder 25 fixed between [ one pair of ] side plate 5a and 5b, the worm shaft 26 supported free [ rotation in the guide cylinder 25 ], and the Rhine guide 27, as shown in drawing 3 and drawing 5.

[0026] The guide cylinder 25 is the member of the shape of a cylinder which the posterior part peripheral surface had crossed to the overall length, and lacked, and shows the Rhine guide 27 to the shaft orientations (direction which intersects perpendicularly with fishing rod R) of the spool shaft 16. The worm shaft 26 is a shaft for making the shaft orientations of the spool shaft 16 carry out both-way migration of the Rhine guide 27. Gear 28a which constitutes the gear device 18 is being fixed to the edge of the worm shaft 26. Moreover, crossing spiral slot 26a is formed in the worm shaft 26.

[0027] The Rhine guide 27 has main part of guide 27a, stop shaft 27b with which main part of guide 27a was equipped free [ rotation ], and guide ring 27c which projected up in the upper part of main part of guide 27a, and has been arranged in it. The through tube of the shape of U character which the guide cylinder 25 penetrates is formed in main part of guide 27a in parallel with the spool shaft 16, and main part of guide 27a is supported by the guide cylinder 25 free [ migration to shaft orientations ]. Stop shaft 27b is mostly arranged along order at the posterior part of main part of guide 27a, and the tip is stopped by slot 26a of the worm shaft 26. Stop shaft 27b rotates along with slot 26a by rotation of the worm shaft 26, and carries out both-way migration of the main part of guide 27a. Guide ring 27c bends the wire rod made from stainless steel for the upper part in the shape of a hairpin to a convex, it is formed, and the long hole is formed in the inner circumference side. The lower part is inserted in the posterior part upper surface of main part of guide 27a, and guide ring 27c is being fixed. Coating of the surface of guide ring 27c is carried out with ceramics, such as metals, such as

titanium nitride, and SiC, and it is smoothly [ the surface ] and hard. In addition, between the opening 9 and the spool 12, this guide ring 27c approaches spool 12, and is arranged. The upper part of guide ring 27c is shown in parallel with the spool shaft 16 by guide shaft 25a by which the guide slot was formed in the lower part. This guide shaft 25a is arranged in parallel with the guide cylinder 25 above the guide cylinder 25, and both ends are being fixed to side plates 5a and 5b. Thus, it can do by making low height H of anterior part 8a of the sum rest 8 of the main part 1 of a reel, and becomes easy to carry out par MINGU because height approaches spool 12 and arranges high guide ring 27c.

[0028] In this level wind system 15, the Rhine guide 27 reciprocates along with the guide cylinder 25 by rotating the warm shaft 26 through the gear device 18. A fishing line is inserted in in guide ring 27c of this Rhine guide 27, and a fishing line is twisted around spool 12 at homogeneity. It is fixed to the handle shaft 30, Maine Geer 31 fixed to the handle shaft 30, the tubed pinion gear 32 which meshes with Maine Geer 31, gear 28a fixed to the warm shaft 26 above-mentioned edge, and the handle shaft 30 by rotation impossible, and the gear device 18 has gear 28b which gears to gear 28a. The vertical location of the handle shaft 30 of this gear device 18 is arranged lower than before, in order to make the height of the sum rest 8 low. For this reason, the lower part of side plate 5b which contains the gear device 18, and 2nd side covering 6b is caudad located from the lower part of side plate 5a and 1st side covering 6a.

[0029] As shown in drawing 3 , the pinion gear 32 is prolonged in the method of inside from a way outside side plate 5b, it is tubed part material which the spool shaft 16 penetrates at the center, and the spool shaft 16 is equipped with it free [ migration to shaft orientations ]. Moreover, the both ends of the pinion gear 32 are supported by boss section 6c and side plate 5b free [ rotation ] and free [ shaft-orientations migration ] by Bearing 35a and 35b. This bearing 35a and 35b is also a shield ball bearing.

[0030] The pinion gear 32 has section 32b and neck 32c which geared with tooth part 32a and was formed between section 32b formed in tooth part 32a which is formed in the drawing 3 right one end periphery section, and gears with Maine Geer 31, and an other end side by gearing. Engagement section 32b consists of a concave formed in the end face of the pinion gear 32 along with the diameter, and engagement pin 16b fixed there by penetrating the spool shaft 16 is stopped. Here, if the pinion gear 32 moves to the method of outside and the engagement section 32b and engagement pin 16b of the spool shaft 16 break away, the turning effort from the handle shaft 30 will not be transmitted to spool 12. The clutch device 13 is constituted by this

engagement section 32b and engagement pin 16b. If it gears with engagement pin 16b and section 32b is engaged, since torque will be directly transmitted to the spool shaft 16 from the pinion gear 32 of a major diameter from the spool shaft 16, torsion deformation decreases more and torque-transmission effectiveness improves.

[0031] The clutch lever 17 is arranged in spool 12 back by the posterior part between [ one pair of ] side plate 5a and 5b, as shown in drawing 2 . The long hole (not shown) is formed in the side plates 5a and 5b of a frame 5, and axis-of-rotation 17a of a clutch lever 17 is supported by this long hole free [ rotation ]. For this reason, a clutch lever 17 can also be slid in the vertical direction along with a long hole.

[0032] The clutch engaging-and-releasing device 19 has the clutch yoke 40, as shown in drawing 3 . The clutch yoke 40 is arranged at the periphery side of the spool shaft 16, and is supported by the axial center of the spool shaft 16, and parallel movable by two pins 41 (only one side is illustrated). In addition, relative rotation is possible for the spool shaft 16 to the clutch yoke 40. That is, even if the spool shaft 16 rotates, the clutch yoke 40 rotates. Moreover, the clutch yoke 40 has engagement section 40a which engages with the center section at neck 32c of the pinion gear 32. Moreover, on the periphery of each pin 41 which supports the clutch yoke 40, the spring 42 is arranged between the clutch yoke 40 and 2nd side covering 6b, and the clutch yoke 40 is always energized with the spring 42 by the method of inside.

[0033] With such a configuration, in the normal state, it is located in the clutch engagement location of the inner direction, the engagement section 32b and engagement pin 16b of the spool shaft 16 are engaged, and the pinion gear 32 has become a clutch ON state. On the other hand, when the pinion gear 32 moves to the method of outside with the clutch yoke 40, engagement to engagement section 32b and engagement pin 16b will separate, and it will be in a clutch OFF state.

[0034] The drag device 21 has the friction plate 45 pressed by Maine Geer 31 and the press plate 46 for pressing the friction plate 45 by the predetermined force to Maine Geer 31 by rotation actuation of the star drag 3. The casting control device 22 has the cap 52 for adjusting the pinching force of the spool shaft 16 by two or more friction plates 51 arranged so that it may face across the both ends of the spool shaft 16, and the friction plate 51. It is equipped with the left-hand side friction plate 51 in the brake case 65.

[0035] The centrifugal-brake device 23 has the brake case 65, the rotation section 66 prepared in the brake case 65, and the sliding child 67 with whom separated the gap, and have been stationed and the rotation section 66 was equipped free [ migration in the direction of a path ] in the hoop direction, as shown in drawing 3 . 5d of circular

openings formed in side plate 5a is equipped with the brake case 65 free [ attachment and detachment ] according to bayonet structure.

[0036] Next, actuation is explained. In casting, in order to suppress a backlash, cap 52 adjusts damping force. And a clutch lever 17 is pushed caudad. Here, a clutch lever 17 moves to a downward balking location along with the long hole of side plates 5a and 5b. And the clutch yoke 40 moves to the method of outside, and the pinion gear 32 which engaged with the clutch yoke 40 is also moved in this direction by migration of a clutch lever 17. In this condition, mesh of engagement section 32b of the pinion gear 32 and engagement pin 16b of the spool shaft 16 will separate, and it will be in a clutch OFF state. In this condition, the rotation from the handle shaft 30 is not transmitted to spool 12 and the spool shaft 16, but spool 12 will be in a free rotation condition. By making a clutch into an OFF state, if a reel is leaned to shaft orientations and a fishing rod is shaken, carrying out summing of the spool with the thumb set to the clutch lever 17 so that the spool shaft 16 may meet a vertical plane, lure will be thrown and spool 12 will rotate with sufficient vigor in the thread delivery direction. Consequently, a fishing line lets out from a opening 9 through guide ring 27c. At this time, a fishing line may contact the covering members 10a and 10b of guide ring 27c or a opening 9. However, since guide ring 27c and a opening 9 are hard, it is hard to wear out even if a fishing line contacts.

[0037] When winding up a fishing line after a mechanism lands on the water, a handle 2 is operated for a reel and a fishing rod on the right of a grip by par MINGU which puts the thumb on the sum rest 8 with the left hand. Then, from a opening 9, the fishing line included in the interior is guided at guide ring 27c which carries out both-way migration, and is equally twisted around the shaft orientations of a spool at spool 12. A fishing line may contact the covering members 10a and 10b of guide ring 27c or a opening 9 like the time of casting also at this time. However, since guide ring 27c and a opening 9 are hard, it is hard to wear out even if a fishing line contacts.

[0038] Operation gestalt] besides [

(a) The configuration of the sum rest 8 is not limited to said operation gestalt, and smooth various configurations are possible for it.

(b) The configuration of the Rhine guide 27 is not limited to said operation gestalt. Moreover, you may make it equip with what formed guide ring 27c in the ellipse by members, such as a ceramic.

[0039] (c) The quality of the material of the covering members 10a and 10b may not be limited to a ceramic, and metals, such as stainless steel and a titanium alloy, are sufficient as it. Moreover, coating processing of the surface may be carried out by

hard metals and ceramics, such as titanium nitride.

[0040]

[Effect of the Invention] Since according to this invention the spool was approached and the tension-thread-guard section is prepared, without preparing in the anterior part of the main part of a reel, even if the height of the anterior part of the main part of a reel becomes low, both-way migration of the tension-thread-guard section is not barred. For this reason, anterior part of the main part of a reel with which the thumb installation section is prepared can be made low, and in case it is par MINGU, it becomes easy to put the thumb on the thumb installation section, and becomes easier to perform par MINGU. Moreover, the bobbin configuration of a fishing line stabilizes and stops being able to collapse easily due to approaching a spool and arranging the tension-thread-guard section.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective diagram of both the bearing reel by 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] The plan.

[Drawing 3] The cross-sectional view.

[Drawing 4] The front view.

[Drawing 5] The V-V cross section of drawing 4 .

[Drawing 6] The plan of a frame front cover.

[Drawing 7] VI-VII of drawing 6 Cross section.

[Description of Notations]

1 Main Part of Reel

2 Handle

4 Wearing Leg

5 Frame

8 Sum Rest

9 Opening

10a, 10b Covering member

12 Spool

15 Level Wind System

27 Rhine Guide

27c Guide ring

36 Cap

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-113461

(43)公開日 平成11年(1999)4月27日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
A 0 1 K 89/015

識別記号

F I  
A O 1 K 89/015

**B**

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平9-276752

(22)出願日 平成9年(1997)10月9日

(71)出願人 000002439

株式会社シマノ

大阪府堺市老松町3丁77番地

(72)発明者 岩渕 正和

大阪府堺市新金岡町3丁目4番地2棟 株  
 式会社シマノ相和寮105号

(72)発明者 川崎 憲一

大阪府堺市深井清水町2090-4 アミニテ  
ィ1411号

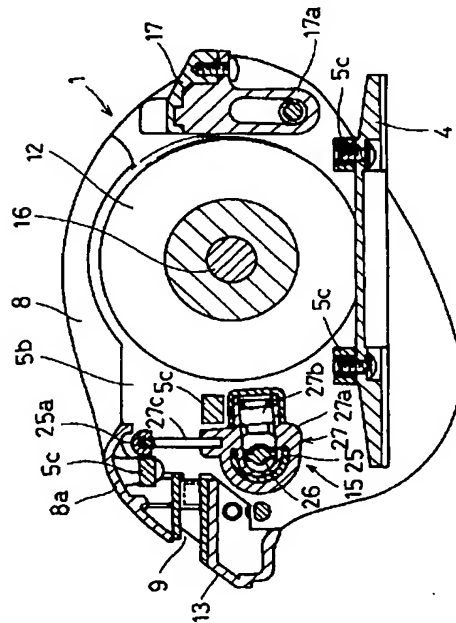
(74)代理人 弁理士 小野 由己男 (外1名)

(54) 【発明の名称】 両軸受リール

(57)【要約】

【課題】糸巻形状を安定化させかつリール本体の前上部の高さを低くしてよりパーミングしやすくする。

【解決手段】 両軸受リールは、リール本体１と、スプール１２と、レベルwind機構１５とを備えている。リール本体は、釣り竿に装着するために下部に設けられた装着脚部４と、釣り竿とともに握るために前上部に設けられたサムレスト８と、釣り糸を内部に導入するために前部に形成された開口９とを有している。スプールは、リール本体に交差する軸回りに回転自在に装着され外周に釣り糸が巻き付けられる。レベルwind機構は、開口とスプールとの間においてスプール近傍にスプール軸方向に移動自在に配置され開口から導入された釣り糸をスプールに案内するためのラインガイド２７と、ラインガイド２７をスプールの回転に同期して往復移動させるウォームシャフト２６とを有している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】釣りに装着され前記釣りの軸方向と交差する軸回りに釣り糸を巻き取る両軸受リールであって、

前記釣りに装着するために下部に設けられた装着部と、前記釣りにともに握るために前上部に設けられた親指載置部と、前記釣り糸を内部に導入するために前部に形成された開口とを有するリール本体と、

前記リール本体に前記交差する軸回りに回転自在に装着されたハンドルと、

前記リール本体に前記交差する軸回りに回転自在に装着され外周に釣り糸が巻き付けられるスプールと、

前記開口と前記スプールとの間において前記スプール近傍に前記スプール軸方向に移動自在に配置され前記開口から導入された釣り糸を前記スプールに案内するための糸案内部と、前記糸案内部を前記スプールの少なくとも一方向の回転に同期して往復移動させる往復移動機構とを有するレベルワインド機構と、

前記ハンドルの回転を前記スプールに伝達する回転伝達機構と、を備えた両軸受リール。

【請求項2】前記開口の内周面の少なくとも一部は硬質なカバー部材で覆われている、請求項1に記載の両軸受リール。

【請求項3】前記カバー部材は金属製である、請求項2に記載の両軸受リール。

【請求項4】前記カバー部材は硬質セラミック製である、請求項2に記載の両軸受リール。

【請求項5】前記カバー部材の表面は金属コーティング処理されている、請求項3又は4に記載の両軸受リール。

【請求項6】前記金属コーティング処理に用いられる金属は窒化チタンである、請求項5に記載の両軸受リール。

【請求項7】前記カバー部材の表面はセラミックコーティング処理されている、請求項3又は4に記載の両軸受リール。

【請求項8】前記糸案内部は、上下に長い長孔が形成された糸案内用のガイドリングを有している、請求項1から7のいずれかに記載の両軸受リール。

【請求項9】前記ガイドリングは金属製の線材をヘアピン状に折り曲げて形成されている、請求項8に記載の両軸受リール。

【請求項10】前記ガイドリングの表面は金属コーティング処理されている、請求項9に記載の両軸受リール。

【請求項11】前記ガイドリングの表面はセラミックコーティング処理されている、請求項9に記載の両軸受リール。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、釣り用リール、特

に、釣りに装着され釣りの軸方向と交差する軸回りに釣り糸を巻き取る両軸受リールに関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、両軸受リールは、リール本体と、リール本体に回転自在に装着されたスプールと、スプールを回転させるためのハンドルとを備えている。リール本体は、所定の間隔をあけて対向するように配置された1対の側板と側板を有している。スプールは、スプール軸が中心を貫通して固定される糸巻き胴部と、糸巻き胴部の両端に皿状に形成されたフランジ部とを有している。スプールの前方にはスプールに釣り糸を均一に巻くためのレベルワインド機構が設けられている。レベルワインド機構は、スプールの軸方向に往復移動する糸案内部を有しており、糸案内部がスプールの回転に連動して軸方向に往復して釣り糸をスプールに案内する。この糸案内部には、釣り糸に接触して釣り糸をスプールに案内するための、例えば金属製又はセラミック製のガイドリングが装着されている。

【0003】この種の両軸受リール、特にルアーフィッシングに用いられるベイトリールには、リール本体の形状が側面から見て円形の丸型のものと、卵形のロープロフィール型のものとがある。また、丸型のベイトリールの場合には、スプール前方のスペースがないのでレベルワインド機構の糸案内部はスプールの前方に近接して配置されている。スプールに近接して糸案内部が配置される場合には、ガイドリングにより狭い範囲で釣り糸を案内すると糸巻径の変化により釣り糸に作用する抵抗が増大しキャスト時の飛距離が減少するおそれがある。このため、丸型のリールのガイドリングには、上下に広い範囲で釣り糸を案内するための上下に長い長孔が形成されており、糸巻径が変化による抵抗の増大を抑えている。

【0004】ロープロフィール型のリールの場合、スプール前方のスペースに余裕があるので、糸案内部はスプールから離れたリール本体の前部に配置されている。このリール本体の前部には釣り糸を通すための横長の開口が形成されており、ガイドリングは開口形成部分に沿って移動する。このように糸案内部がスプールから離れて配置されていると、ガイドリングにより狭い範囲で釣り糸を案内してもスプールの糸巻径が変化による抵抗はそれほど増加しない。このため、ロープロフィール型のリールのガイドリングには、通常丸孔が形成されている。

【0005】この種のベイトリールを用いてキャストを行う際には、たとえば右手で釣り竿を握り、親指でスプールをサミングしながら釣り竿を振り投げる。また釣り糸を巻くときには、左手の手全体でバーミングにより釣り竿とリールを包むように握り、右手でハンドルを回す。丸型のリールはリール本体の形状が円形に規制される結果、スプールの糸巻可能径に対してリール本体の高さが高くなり、バーミングを行いにくい。一方、ロ

ープロフィールリールの場合には、リール本体の形状に自由度があるため、リール本体の高さを低くすることでパーミングを行いやすくすることができる。そこで、ロープロフィールリールの場合、スプールの前方のリール本体の前上部に滑らかな面で構成されたサムレスト（親指載置部）を設け、パーミングを行いやすくしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記従来のサムレストが設けられたロープロフィール型の両軸受リールでは、釣り糸に作用する抵抗を少なくするために糸案内がリール本体の前部に配置されている。このため、スプールと糸案内とが離れてしまい糸案内と離れた位置に釣り糸が巻かれることになり、スプールでの糸巻形状が安定しにくい。また、糸案内の往復移動を妨げないようにするために、リール本体の前上部に設けられるサムレストの高さを一定以下に低くすることができない。このため、特に釣り竿のグリップ部の径が太いと、パーミングの際にサムレストと釣り竿との距離が遠くなりサムレストに親指を置きにくくなりパーミングしにくくなる。

【0007】本発明の課題は、サムレストを有するロープロフィール型の両軸受リールにおいて、糸巻形状を安定化させかつリール本体の前上部の高さを低くしてよりパーミングしやすくすることある。

【0008】

【課題を解決するための手段】発明1に係る両軸受リールは、釣り竿に装着され釣り竿の軸方向と交差する軸回りに釣り糸を巻き取るリールであって、リール本体と、ハンドルと、スプールと、レベルワインド機構と、回転伝達機構とを備えている。リール本体は、釣り竿に装着するために下部に設けられた装着部と、釣り竿とともに握るために前上部に設けられた親指載置部と、釣り糸を内部に導入するために前部に形成された開口とを有している。ハンドルは、リール本体に交差する軸回りに回転自在に装着されている。スプールは、リール本体に交差する軸回りに回転自在に装着され外周に釣り糸が巻き付けられる。レベルワインド機構は、開口とスプールとの間においてスプール近傍にスプール軸方向に移動自在に配置され開口から導入された釣り糸をスプールに案内するための糸案内内部と、糸案内内部をスピールの少なくとも一方向の回転に同期して往復移動させる往復移動機構とを有している。回転伝達機構は、ハンドルの回転をスピールに伝達する。

【0009】この両軸受リールでは、キャストを行う際には、スピールを自由回転状態にし、たとえば右手で釣り竿を持ち親指でスピールをサミングしながら釣り竿を振り投げる。すると仕掛けの重さによりスプールから釣り糸が繰り出され、糸案内内部から開口を通して釣り糸が繰り出される。仕掛けが着水した後釣り糸を巻き上げる時には、たとえば左手で親指を親指載置部に置くバ

ーミングによりリールと釣り竿を握り右手でハンドルを操作する。すると、開口から内部に入った釣り糸は、スピールの軸方向に往復移動する糸案内内部に案内されてスピールに均等に巻き付けられる。

【0010】ここでは、糸案内内部をリール本体の前部に設けずにスピールに近接して設けているので、リール本体の前部の高さが低くなくても糸案内内部の往復移動を妨げることはない。このため、親指載置部が設けられるリール本体の前部を低くすることができ、パーミングの際に親指載置部に親指を置きやすくなりパーミングをより行いやすくなる。また、糸案内内部をスピールに近接して配置することで、釣り糸の糸巻形状が安定しにくくなる。

【0011】発明2に係る両軸受リールは、発明1に記載のリールにおいて、開口の内周面の少なくとも一部は硬質なカバー部材で覆われている。この場合には、糸案内内部をスピールに近接して配置することにより、糸案内内部から先の釣り糸が振れて開口に接触しても、開口の少なくとも一部が硬質なカバー部材で覆われているので、開口が傷つきにくい。

【0012】発明3に係る両軸受リールは、発明2に記載のリールにおいて、カバー部材は金属製である。この場合には、カバー部材が金属製であるので、開口の形状が複雑であっても種々の加工等により開口に沿った形状を簡単に得ることができ、開口の釣り糸接触部分を確実に保護できる。発明4に係る両軸受リールは、発明2に記載のリールにおいて、カバー部材は硬質セラミック製である。この場合には、カバー部材が硬質セラミック製であるので、釣り糸が接触しても開口がより傷つきにくく、かつ水分が付着しても開口部分が腐食しない。

【0013】発明5に係る両軸受リールは、発明3又は4に記載のリールにおいて、カバー部材の表面は金属コーティング処理されている。この場合には、硬質で滑らかな金属コーティング処理を行うことで、開口がより傷つきにくくなりかつ接触時の抵抗が少なくなる。発明6に係る両軸受リールは、発明5に記載のリールにおいて、金属コーティング処理に用いられる金属は窒化チタンである。この場合には、硬質な窒化チタンにより開口がさらに傷つきにくくなり、かつ水分が付着しても腐食しにくくなる。

【0014】発明7に係る両軸受リールは、発明3又は4に記載のリールにおいて、カバー部材の表面はセラミックコーティング処理されている。この場合には、硬質で滑らかなセラミックコーティング処理を行うことで、開口がより傷つきにくくなりかつ接触時の抵抗が少なくなる。また、カバー部材に腐食しやすい材質を用いても開口が腐食しにくくなる。

【0015】発明8に係る両軸受リールは、発明1から7のいずれかに記載のリールにおいて、糸案内内部は、上下に長い長孔が形成された糸案内用のガイドリングを有

している。この場合には、糸案内部をスプールに近接して配置しても、糸巻径が変化しても釣り糸に作用する抵抗の増加が起これにくくなる。発明9に係る両軸受リールは、発明8に記載のリールにおいて、ガイドリングは金属製の線材をヘアピン状に折り曲げて形成されている。この場合には、セラミックリング等のリング状の部材で構成するよりガイドリングの構成が簡素になる。

【0016】発明10に係る両軸受リールは、発明9に記載のリールにおいて、ガイドリングの表面は金属コーティング処理されている。この場合には、硬質で滑らかな金属コーティング処理を行うことで、ガイドリングが傷つきにくくなりかつ接触時の抵抗も少なくなる。発明11に係る両軸受リールは、発明9に記載のリールにおいて、ガイドリングの表面はセラミックコーティング処理されている。この場合には、硬質で滑らかなセラミックコーティング処理を行うことで、ガイドリングがより傷つきにくくなりかつ接触時の抵抗が少なくなる。また、ガイドリングに腐食しやすい材質を用いてもガイドリングが腐食しにくくなる。

【0017】

【発明の実施の形態】図1及び図2において、本発明の一実施形態による両軸受リールは、ベイトキャスト用のロープロファイル型のリールである。このリールは、リール本体1と、リール本体1の側方に配置されたスプール回転用ハンドル2と、ハンドル2のリール本体1側に配置されたドラッグ調整用のスタードラッグ3とを備えている。ハンドル2は、板状のアーム部2aと、アーム部2aの両端に回転自在に装着された把手2bとを有するダブルハンドル形のものである。アーム部2aの外側面はつなぎ目がない滑らかな面で構成されており、釣り糸が絡みにくい構造となっている。

【0018】図3に示すように、リール本体1は、フレーム5と、フレーム5の両側方に装着された第1側カバー6a及び第2側カバー6bとを有している。また、リール本体1は、図1及び図2に示すように、前方を覆う前カバー7と、上部を覆うサムレスト8とを有している。フレーム5は、図3に示すように所定の間隔をあけて互いに対向するように配置された1対の側板5a、5bと、これらの側板5a、5bを連結する複数の連結部5c（図5参照）とを有している。下側の2つの連結部5cには、図4及び図5に示すように、リールを釣り竿Rに装着するための前後に長い、たとえばステンレス等の金属製の装着脚部4がネジ止めされている。

【0019】第1側カバー6aは、側板5a、5bの前端部に配置された揺動軸（図示せず）により側板5aに揺動自在かつ軸方向に所定距離移動可能に装着されている。これにより、第1側カバー6aは、側板5aに対して開閉自在となっている。第2側カバー6bは、側板5bにビス止めされている。前カバー7は、図4～図7に示すように、リール本体1の前部において側板5a、5

b間に装着されている。前カバー7は、その上方に配置されたサムレスト8との間で前部に形成された開口9を有している。開口9は、釣り糸が通過し得るように横長に形成されている。しかし、従来の両軸受リールのようにガイドリング27cが開口9に面して配置されていないので、上下の幅W（図7参照）が狭くなっている。開口9の内周面のうち上下面、つまりサムレスト8の前側下部と前カバー7の上面とには、たとえば窒化珪素やジルコニア等の硬質で表面が滑らかなセラミック製の上下のカバー部材10a、10bがそれぞれ装着されている。カバー部材10a、10bは、図6及び図7に示すように、上下の幅Wが狭い開口9に釣り糸が接触したときに開口9が傷つかないようにするとともに、接触した釣り糸に作用する抵抗を少なくするために設けられている。カバー部材10a、10bは固定ボルト11a、11bによりサムレスト8及び前カバー7にそれぞれ固定されている。ここで、上下のカバー部材10a、10bはセラミック製のためにボルト貫通孔をあけると割れるおそれがある。このため、両側に半円弧状に切り欠いて形成された窪み10cに固定ボルト11a、11bを通してカバー部材10a、10bをサムレスト8及び前カバー7に締結している。カバー部材10a、10bの表面は、たとえば窒化チタン等の硬質の金属によりコーティングされている。コーティング法としては、溶射法、CVD（化学的蒸着）法、PVD（物理的蒸着）法等の公知の薄膜形成法を用いればよい。

【0020】サムレスト8にカバー部材10aを締結する固定ボルト11aの頭部とカバー部材10aとの間には、たとえばステンレス製のキャップ36が配置されている。キャップ36の長さは開口の幅Wと同じ長さであり、固定ボルト11bの頭部も覆うようになっている。これにより、開口9の内周面の上下だけでなく左右も保護される。このキャップ36の表面も硬質な金属又はセラミックによりコーティングされている。

【0021】サムレスト8は、図1、図2及び図4に示すように、平面視コ字状にリール本体1の上部に装着されている。このサムレスト8の前部8aに釣り竿を持つ手H（図1参照）の親指を置くことでパーミングを行える。サムレスト8の上面はそれぞれ上方に凸に湾曲した曲面で構成されている。このサムレスト8の前部の装着脚部4からの高さh（図4参照）は従来の両軸受リールより低くなっている。

【0022】フレーム5内には、図3に示すように、釣り竿Rと直交する方向に配置されたスプール12と、スプール12内に均一に釣り糸を巻くためのレベルワインド機構15と、サミングを行う場合の親指の当てとなる、クラッチレバー17とが配置されている。またフレーム5と第2側カバー6bとの間には、ハンドル2からの回転力をスプール12及びレベルワインド機構15に伝えるためのギア機構18と、クラッチ機構13と、ク

ラッチ機構13の係脱を行うためのクラッチ係脱機構19と、クラッチレバー17の操作に応じてクラッチ機構の係脱を制御するための係脱制御機構20と、ドラッグ機構21と、スプール12の回転時の抵抗力を調整するためのキャストコントロール機構22とが配置されている。また、フレーム5と第1側カバー6aとの間には、キャスト時のバックラッシュを抑えるための遠心ブレーキ機構23が配置されている。

【0023】スプール12は、両側部に皿状のフランジ部12aを有しており、両フランジ部12aの間に筒状の糸巻き胴部12bを有している。また、スプール12は、糸巻き胴部12bの内周側の軸方向の実質的に中央部に一体で形成された筒状のボス部12cを有しており、ボス部12cを貫通するスプール軸16にたとえばセレーション結合により回転不能に固定されている。この固定方法はセレーション結合に限定されず、キー結合やスプライン結合等の種々の結合方法を用いることができる。

【0024】スプール軸16は、側板5bを貫通して第2側カバー6bの外方に延びている。その延びた一端は、第2側カバー6bに形成されたボス部6cに軸受24aにより回転自在に支持されている。またスプール軸16の他端は、遠心ブレーキ機構23内で軸受24bより回転自在に支持されている。これらの軸受24a、24bはシールドボールベアリングである。

【0025】スプール軸16の大径部分16aの右端は、側板5bの貫通部部分に配置されており、そこにはクラッチ機構13を構成する係合ピン16bが固定されている。係合ピン16bは、直径に沿って大径部分16aを貫通しており、その両端が径方向に突出している。レベルワインド機構15は、図3及び図5に示すように、1対の側板5a、5b間に固定されたガイド筒25と、ガイド筒25内に回転自在に支持されたウォームシャフト26と、ラインガイド27とを有している。

【0026】ガイド筒25は、後部周面が全長にわたり切り欠かれた円筒状の部材であり、ラインガイド27をスプール軸16の軸方向（釣り竿Rと直交する方向）に案内する。ウォームシャフト26は、ラインガイド27をスプール軸16の軸方向に往復移動させるための軸である。ウォームシャフト26の端部には、ギア機構18を構成するギア28aが固定されている。またウォームシャフト26には交差する螺旋状の溝26aが形成されている。

【0027】ラインガイド27は、ガイド本体27aと、ガイド本体27aに回転自在に装着された係止軸27bと、ガイド本体27aの上部に上方に突出して配置されたガイドリング27cとを有している。ガイド本体27aにはガイド筒25が貫通するU字状の貫通孔がスプール軸16に平行に形成されており、ガイド本体27aは、ガイド筒25に軸方向に移動自在に支持されてい

る。係止軸27bは、ガイド本体27aの後部にほぼ前後に沿って配置され先端がウォームシャフト26の溝26aに係止されている。係止軸27bは、ウォームシャフト26の回転により溝26aに沿って回転しガイド本体27aを往復移動させる。ガイドリング27cは、たとえばステンレス製の線材を上部を凸にヘアピン状に曲げて形成されており、内周側に長孔が形成されている。ガイドリング27cは、下部がガイド本体27aの後部上面に差し込まれて固定されている。ガイドリング27cの表面は、たとえば窒化チタン等の金属やSiC等のセラミックでコーティングされており、表面が滑らかで硬くなっている。なお、このガイドリング27cは、開口9とスプール12との間にスプール12に近接して配置されている。ガイドリング27cの上部は、下部にガイド溝が形成されたガイド軸25aによりスプール軸16に平行に案内されている。このガイド軸25aは、ガイド筒25の上方にガイド筒25と平行に配置されており、両端が側板5a、5bに固定されている。このように高さが高いガイドリング27cをスプール12に近接して配置することで、リール本体1のサムレスト8の前部8aの高さHを低くすることででき、バーミングしやすくなる。

【0028】このレベルワインド機構15では、ギア機構18を介してウォームシャフト26が回転させられることにより、ラインガイド27がガイド筒25に沿って往復動する。このラインガイド27のガイドリング27c内に釣り糸が挿通されて釣り糸がスプール12に均一に巻き付けられる。ギア機構18は、ハンドル軸30と、ハンドル軸30に固定されたメインギア31と、メインギア31に噛み合う筒状のミニオンギア32と、前述のウォームシャフト26端部に固定されたギア28aと、ハンドル軸30に回転不能に固定され、ギア28aに噛み合うギア28bとを有している。このギア機構18のハンドル軸30の上下位置は、サムレスト8の高さを低くするために、従来より低く配置されている。このため、ギア機構18を収納する側板5b及び第2側カバー6bの下部は、側板5a及び第1側カバー6aの下部より下方に位置している。

【0029】ミニオンギア32は、図3に示すように、側板5bの外方から内方に延び、中心にスプール軸16が貫通する筒状部材であり、スプール軸16に軸方向に移動自在に装着されている。また、ミニオンギア32の両端部は、軸受35a、35bによりボス部6c及び側板5bに回転自在かつ軸方向移動自在に支持されている。この軸受35a、35bもシールドボールベアリングである。

【0030】ミニオンギア32は、図3右端側外周部に形成されメインギア31に噛合する歯部32aと、他端側に形成された噛み合い部32bと、歯部32aと噛み合い部32bとの間に形成されたくびれ部32cとを有

している。噛み合い部32bは、ピニオンギア32の端面に直径に沿って形成された凹溝からなり、そこにスプール軸16を貫通して固定された係合ピン16bが係止される。ここではピニオンギア32が外方に移動してその噛み合い部32bとスプール軸16の係合ピン16bとが離脱すると、ハンドル軸30からの回転力はスプール12に伝達されない。この噛み合い部32bと係合ピン16bとによりクラッチ機構13が構成される。係合ピン16bと噛み合い部32bとが係合すると、スプール軸16より大径のピニオンギア32からスプール軸16にトルクが直接伝達されるので、ねじれ変形がより少なくなり、トルク伝達効率が向上する。

【0031】クラッチレバー17は、図2に示すように、1対の側板5a、5b間の後部でスプール12後方に配置されている。フレーム5の側板5a、5bには長孔（図示せず）が形成されており、クラッチレバー17の回転軸17aがこの長孔に回転自在に支持されている。このため、クラッチレバー17は長孔に沿って上下方向にスライドすることも可能である。

【0032】クラッチ係脱機構19は、図3に示すように、クラッチヨーク40を有している。クラッチヨーク40は、スプール軸16の外周側に配置されており、2本のピン41（一方のみ図示）によってスプール軸16の軸心と平行に移動可能に支持されている。なお、スプール軸16はクラッチヨーク40に対して相対回転が可能である。すなわち、スプール軸16が回転してもクラッチヨーク40は回転しないようになっている。またクラッチヨーク40はその中央部にピニオンギア32のくびれ部32cに係合する係合部40aを有している。またクラッチヨーク40を支持する各ピン41の外周で、クラッチヨーク40と第2側カバー6bとの間にはスプリング42が配置されており、クラッチヨーク40はスプリング42によって常に内方に付勢されている。

【0033】このような構成で、通常状態では、ピニオンギア32は内方のクラッチ係合位置に位置しており、その噛み合い部32bとスプール軸16の係合ピン16bとが係合してクラッチオン状態となっている。一方、クラッチヨーク40によってピニオンギア32が外方に移動した場合には、噛み合い部32bと係合ピン16bとの係合が外れクラッチオフ状態となる。

【0034】ドラッグ機構21は、メインギア31に押圧される摩擦プレート45と、スタードラッグ3の回転操作によって摩擦プレート45をメインギア31に所定の力で押圧するための押圧プレート46とを有している。キャストコントロール機構22は、スプール軸16の両端を挟むように配置された複数の摩擦プレート51と、摩擦プレート51によるスプール軸16の挟持力を調節するためのキャップ52とを有している。左側の摩擦プレート51は、ブレーキケース65内に装着されている。

【0035】遠心ブレーキ機構23は、図3に示すように、ブレーキケース65と、ブレーキケース65内に設けられた回転部66と、回転部66に周方向に間隔を隔てて配置され径方向に移動自在に装着された摺動子67とを有している。ブレーキケース65は、側板5aに形成された円形の開口5dにバヨネット構造により着脱自在に装着されている。

【0036】次に動作について説明する。キャストを行う場合には、バックラッシュを抑えるためにキャップ52により制動力を調整する。そして、クラッチレバー17を下方に押す。ここでは、クラッチレバー17は、側板5a、5bの長孔に沿って下方の離脱位置に移動する。そしてクラッチレバー17の移動により、クラッチヨーク40が外方に移動し、クラッチヨーク40に係合したピニオンギア32も同方向に移動させられる。この状態では、ピニオンギア32の噛み合い部32bとスプール軸16の係合ピン16bとのかみあいが外れ、クラッチオフ状態となる。この状態では、ハンドル軸30からの回転はスプール12及びスプール軸16に伝達されず、スプール12は自由回転状態になる。クラッチをオフ状態として、クラッチレバー17において親指でスプールをサミングしながらスプール軸16が鉛直面に沿うようにリールを軸方向に傾けて釣り竿を振ると、ルアーが投げられスプール12が糸繰り出し方向に勢いよく回転する。この結果、釣り糸がガイドリング27cを通過して開口9から繰り出される。このとき、釣り糸はガイドリング27cや開口9のカバー部材10a、10bに接触することがある。しかし、ガイドリング27cや開口9が硬質であるので、釣り糸が接触しても磨耗しにくい。

【0037】仕掛けが着水した後釣り糸を巻き上げる時には、たとえば左手で親指をサムレスト8に置くバーミングによりリールと釣り竿を握り右手でハンドル2を操作する。すると、開口9から内部に入った釣り糸は、スプールの軸方向に往復移動するガイドリング27cに案内されてスプール12に均等に巻き付けられる。このときにもキャスト時と同様に、釣り糸はガイドリング27cや開口9のカバー部材10a、10bに接触することがある。しかし、ガイドリング27cや開口9が硬質であるので、釣り糸が接触しても磨耗しにくい。

【0038】〔他の実施形態〕

(a) サムレスト8の形状は前記実施形態に限定されるものではなく滑らかな種々の形状が可能である。

(b) ラインガイド27の構成は前記実施形態に限定されるものではない。またガイドリング27cをセラミック等の部材で長円形に形成したものを装着するようにしてもよい。

【0039】(c) カバー部材10a、10bの材質はセラミックに限定されるものではなく、ステンレスやチタン合金等の金属でもよい。また、表面を窒化チタン等

11

12

の硬質の金属やセラミックによりコーティング処理してもよい。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、糸案内内部をリール本体の前部に設けずにスプールに近接して設けているので、リール本体の前部の高さが低くなくても糸案内内部の往復移動を妨げることはない。このため、親指載置部が設けられるリール本体の前部を低くすることができ、バーミングの際に親指載置部に親指を置きやすくなりバーミングをより行いやすくなる。また、糸案内内部をスプールに近接して配置することで、釣り糸の糸巻形状が安定し

ずれにくくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態による両軸受リールの斜視図。

【図2】その平面図。

【図3】その横断面図。

\*【図4】その正面図。

【図5】図4のV-V断面図。

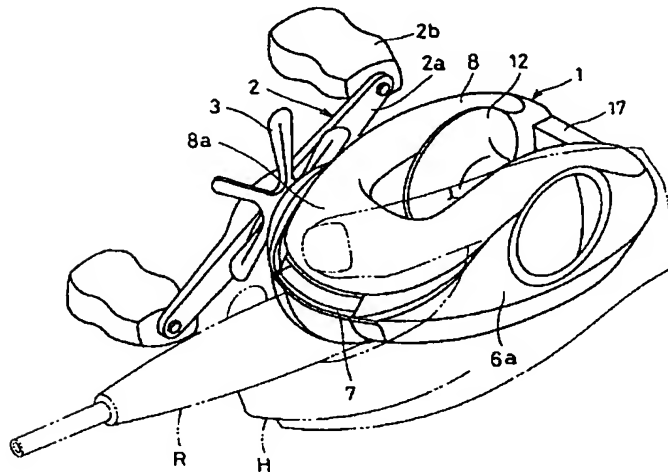
【図6】前カバーの平面図。

【図7】図6のVI-VII断面図。

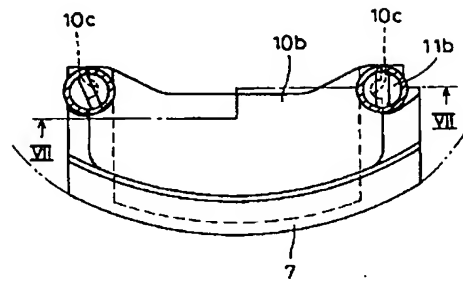
【符号の説明】

- 1 リール本体
- 2 ハンドル
- 4 装着脚部
- 5 フレーム
- 8 サムレスト
- 9 開口
- 10 a、10 b カバー部材
- 12 スプール
- 15 レベルwind機構
- 27 ラインガイド
- 27 c ガイドリング
- \* 36 キャップ

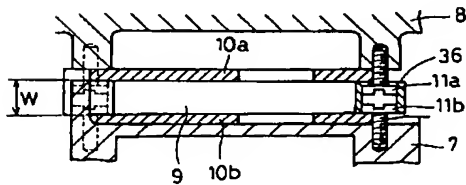
【図1】



【図6】

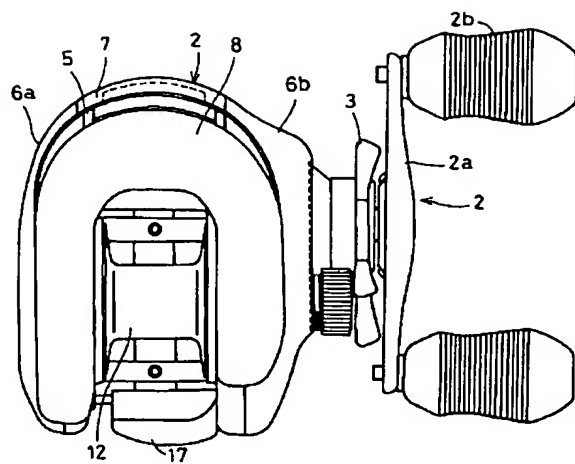


【図7】

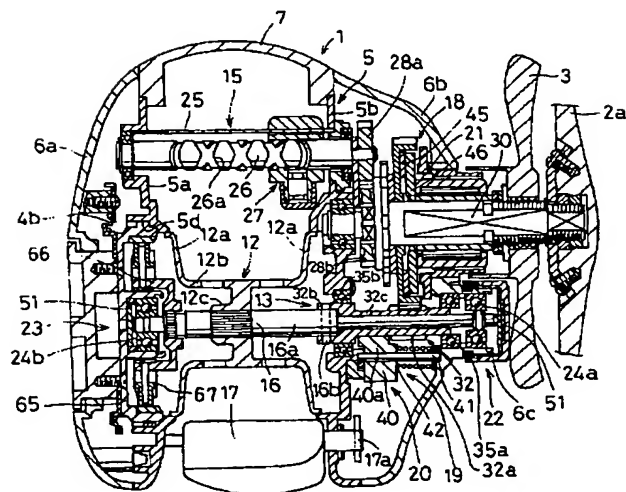




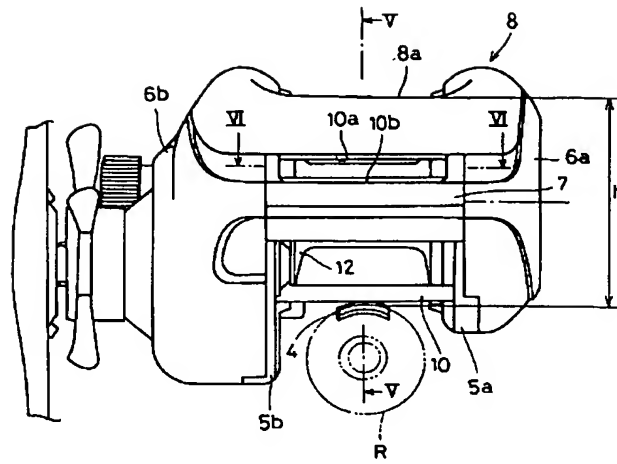
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

